УДК 639.11.6:082.4

Е. П. Стекленев

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ РАВНИННОЙ ФОРМЫ СЕВЕРОАМЕРИКАНСКОГО БИЗОНА (BISON BISON BISON), АККЛИМАТИЗИРУЕМОГО НА ЮГЕ УКРАИНЫ

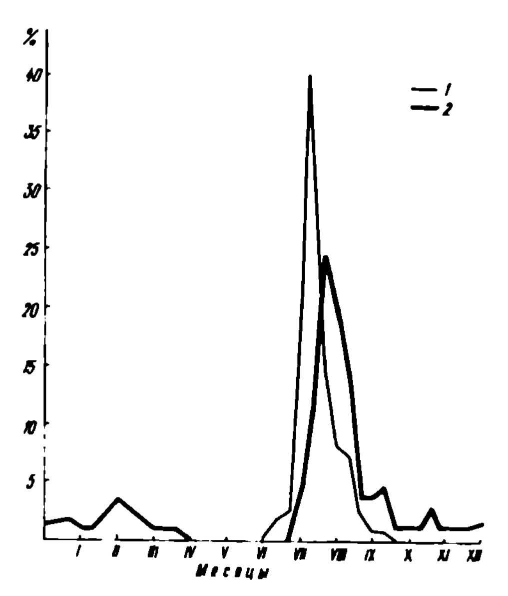
Особливості розмноження рівнинної форми північноамериканського бізону (Bison bison bison L.), що акліматизований на півдні України. Стекленьов Є. П. — Вивчено особливості розмноження північноамериканського бізона, що акліматизований в степових умовах України. Встановлено чітко виражену сезонність перебігу овогенезу та прояву статевої активності самок, що обмежується літньо-осінніми місяцями, з найбільшою кількістю плідних парувань на протязі серпня—першої декади вересня. Сперматогенез у самців відбувається протягом року, з помітним посиленням їх статевої активності в літньо-осінній період. Народження приплоду припадає в основному на другу половину весни початок літа (квітень—червень). Статевої зрілості самці й самки бізона досягають, як правило, в двохрічному віці; їх репродуктивні можливості обмежуються 16—18-річним віком.
К л ю ч о в і   с л о в а: північноамериканський бізон, репродукція, акліматизація, Асканія-Нова, Україна.

Reproduction Peculiarities of the Plain Form of the North American Bison (Bison bison bison L.) Being Acclimated in the South of Ukraine. Steklenev E. P. — Reproduction peculiarities of the North American bison being acclimated under steppe conditions of the south of Ukraine have been studied. Distinct seasonal character of ovogenesis and sexual activity was established for females; it is limited by summer-autumn months with maximum number of successful matings for August — early September. Spermatogenesis in males proceeds all-the-year-round with intensified sexual activity in summer-autumn period. Progeny bearing mainly occurs in the second half of spring-early summer (April-June). As a rule, bison males and females reach their puberty being two-years-old; their reproductive ability is bound by 16—18 years age.
K e y   w o r d s: the North American bison, reproduction, acclimation, Askania-Nova, Ukraine.

Познание закономерностей проявления поведенческих реакций и течения физиологических процессов у отдельных видов животных с целью их рационального использования, а также для сохранения генофонда редких и исчезающих видов приобретает в настоящее время весьма актуальное значение. С этой точки зрения заслуживает внимания изучение воспроизводительной способности бизонов, разводимых в настоящее время во многих странах мира в условиях полувольного содержания и используемых для обогащения естественных угодий, а также гибридизации с домашней коровой с целью выведения новой формы продуктивного скота.

Естественный ареал бизона — Северная Америка. Основная масса его степной (равнинной) формы (*Bison bison bison* L.) сосредоточена в настоящее время в национальных парках и заказниках Южной Дакоты и Небраски. Период спаривания бизонов в естественных условиях обитания ограничен в основном летними и раннеосенними месяцами. По данным Хаугена (Haugen, 1974), в этом регионе большая часть зачатий приходится на период между 21 июля и 19 августа; максимальное количество зачатий приходилось на начало августа, самое раннее зачатие отмечено — 4 июля, самое позднее — 2 октября. Соответственно максимальное количество отелов происходит также в сжатые сроки — между 7 и 21 мая. По данным Шалта (Shult, 1972) и Петерсбурга (Petersburg, 1973), спаривания бизонов в условиях Национального парка Вайнд Кейв (Wind Cave) происходят на протяжении июля - I декады сентября. Целью настоящих исследований было изучение сроков проявления половой активности и течения гаметогенеза в процессе акклиматизации этого вида в степных условиях юга Украины. На протяжении 1949—1994 гг. под наблюдением находилось все стадо бизонов поголовьем 40—60 особей. Регистрировались календарные сроки проявления половой активности, период становления половой и физиологической зрелости, состояние половых органов в различные сезоны года и периоды полового цикла, течение спермато- и овогенеза, гормональная активность яичников, развитие эмбрионов. Использовались физиологические и гистологические методы исследований. При изучении состояния мужских гонад учитывали: вес семенников и их придатков, интенсивность сперматогенеза в различные периоды года, количественные и качественные показатели спермопродукции (концентрация, активность, физиологическое состояние и т.д.); при изучении яичников — количество и состояние фолликулов, циклических желтых тел, а также желтых тел беременности с учетом количества развивающихся зародышей и стадии эмбриогенеза. Полученные данные анализируются по сезонам года. Всего исследованы гениталии 113 особей бизонов (74 самцов и 39 самок).

Данные многолетних наблюдений за асканийским стадом бизонов показали, что сезон половой активности этих животных ограничен в основном позднелетними, осенними и зимними месяцами с максимальным проявлением половой активности на протяжении августа–I декады сентября (рисунок, *1*). В этот период года проявило половую активность и оплодотворилось 80 (68,8%) из 116 самок, находившихся под наблюдением. 5 самок (4,4%) пришло в охоту и оплодотворилось на протяжении последней декады июля, остальные же — 31 самка (26,7%) — на протяжении осенне-зимнего и ранневесеннего периода. Это в основном самки поздних сроков отела, у которых на подсосе находились малые телята, а также молодые самки, достигшие к этому периоду половой зрелости. Редкие случаи позднего прихода в охоту самок бизона отмечены и в естественных условиях их обитания. Так, Мак Хью (McHugh, 1958) указывает на единичные случаи спаривания бизонов в зимний период в Елоустонском парке. О случаях "внесезонного" и даже "зимнего" рождения телят упоминает Хауген (Haugen, 1974), что указывает на спаривание самок поздней зимой и даже весной.



Сроки проявления половой активности и плодотворного спаривания у самок бизона в условиях Северной Америки (по Хаугену) – *1* и юга Украины (Аскания-Нова) – *2*.

Terms of manifestation of sexual activity and fruitful mating in the bison famales under the conditions of North America (according ta Haugen) – *1* and the south of Ukraine (Ascania-Nova) – *2*.

Данные наших наблюдений за поведением взрослых самок асканийского стада, как и результаты исследований гениталий в различные периоды года также указывают на возможность проявления половой активности у самок бизона в эти сроки. Всего исследовано 16 беременных самок. У одной из них, вскрытой 9 марта, обнаружен 4–5-дневный зародыш, у 2-й, вскрытой 13 марта, плод находился на 2-м, у 3-й, исследованной 6 апреля, — на 5-м, у 4-й, исследованной 10 июня — на 3-м месяце развития. Их спаривание имело место соответственно в начале марта, во второй половине января, начале декабря и в конце апреля–начале мая. 3 молодые самки, судя по состоянию развивающихся плодов и желтых тел беременности, спаривались в конце октября–начале декабря. Все остальные самки были оплодотворены в нормальные сроки повышенной половой активности (август–сентябрь).

Средняя продолжительность беременности самки бизона составляет, по нашим наблюдениям, 285 дней (учтено 15 случаев). Соответственно срокам проявления половой активности и успешных спариваний распределяются и сроки рождения приплода. Максимальное количество самок (72,4%) рожает во второй половине весны (апрель–май); на летний период (июнь–август) — 17,2%, осенне-зимний — всего лишь 10,4% родов.

Таким образом, сезонные сроки проявления половой активности, зачатия и рождения приплода у самок бизона в условиях юга Украины несколько отличаются от таковых в естественных условиях их обитания. Отмечена тенденция сдвига сроков спаривания на более поздний период (ри-

Таблица 1. Состояние яичников взрослых самок бизона в различные сроки репродуктивного периода

Table 1. State of ovaries of adult bison females in various terms of reproductive period

Стадия репродуктивного периода, время исследования	Исследовано животных, n	Масса яичников, г (правого/левого)	В яичниках содержится					
			желтых тел		зрелых	фолликулов диаметром, мм		
			циклических	беременности		10 и больше	5 — 9	до 5
а) беременные самки								
2-й мес. берем.	2	9,87 (4,32/5,55)	—	1 + 1,5* (1 — 2)	—	—	1 (1 — 1)	10 (9 — 11)
4-й мес. берем.	3	9,86 (5,73/4,13)	—	1 + 1,66* 1 — 3)	—	0,33 (0 — 1)	5 (3 — 6)	16,3 (5 — 22)
5-й мес. берем.	3	12,05 (3,55/8,5)	—	1 + 1,66* (1 — 3)	—	0,33 (0 — 1)	1 (0 — 3)	12,3 (9 — 19)
7-й мес. берем.	3	9,3 (3,7/5,6)	—	1+ 1,33* (1 — 2)	—	—	6,5 (0 — 8)	24 (14 — 41)
8-й мес. берем.	2	9,3 (7,25/2,4)	—	1 + 1,5* (1 — 2)	—	—	—	13 (9 — 17)
б) после родов								
5 дней	1	7,2 (5,2/2,0)	—	1 + 2* (остаточн.)	—	1	5	10
10 дней	1	8,7 (3,0/5,7)	—	1 + 1* (остаточн.)	—	—	—	4
13 дней	1	4,3 (2,1/2,2)	—	1 (остаточн.)	—	1	1	13
19 дней	1	10 (3,0/7,0)	—	1 (остаточн.)	—	—	—	25
в) кормящие								
13.X	1	2,8 (1,4/1,4)	3*	—	—	—	—	9
19.I	1	13,0 (4,0/7,0)	1 + 2*	—	—	1	3	12
3.II	1	18,8 (2,7/16,1)	1 + 1*	—	1	—	—	4
6.IV	1	12,7 (9,0/3,7)	1 + 1*	—	1	—	4	2
12.VII	1	5,05 (2,5/2,55)	1	—	1	2	6	13

Примечание: * — желтые тела атретического происхождения.

сунок, Г), что обусловлено, по-видимому, высокими температурами воздуха летом и отсутствием в этот период зеленого корма, стимулирующего генеративные процессы.

Следует отметить, однако, что большинство самок, выкармливающих потомство текущего года рождения, половой активности не проявляет и не спаривается. В послеродовой период, по мере инволюции матки и рассасывания желтого тела беременности (примерно через 20—25 дней), в яичниках всех самок начинается постепенное созревание фолликулов, а после их овуляции — развитие циклических желтых тел, что совпадает с наступлением периода повышенной половой активности этого вида животных. Однако эстральные периоды у них проходят тихо, без внешних проявлений половой активности, с заметными морфофизиологическими изменениями в половой сфере, свойственными этому периоду полового цикла. Такое состояние самок не остается незамеченным со

Таблица 2. Состояние яичников развивающихся самок бизона

Table 2. State of ovaries in developing bison females

Сроки исследования	Возраст самки, мес.	Вес яичников правого/левого	В яичниках содержится						Примечание
			желтых тел		фолликулов				
			циклических	беременности	зрелых	диаметром, мм			
						10 и больше	5 — 9	до 5	
21.IV	1 год	5,5 (3,0/2,5	—	—	—	—	—	53	
30.IV	1 год	3,2 (2,0/1,2)	—	—	1	1	5	15	
23.VII	1 год 2 мес.	6,0 (2,8/3,2)	—	—	1	—	3	16	
26.XII	1 год 8 мес.	4,0 (1,8/2,2)	—	—	—	—	—	31	
17.I	1 год 9 мес.	2,5 (1,2/1,3)	—	—	—	—	3	4	
26.III	1 год 10 мес.	3,25 (1,5/1,75)	—	—	—	—	14	21	
22.V	2 года	5,4 (3,1/2,3)	—	—	—	1	20	28	
10.VI	2 года 1 мес.	10,1 (3,7/6,3)	—	1	—	1	—	39	Находилась на 3-м мес. беременности. Зачатие в возрасте 22-23 мес.
14.VII	2 года 2 мес.	3,40 (2,5/0,9)	—	1 — 1*	—	—	1	9	Остатки плода 2-3 мес. возраста. Эмбриональная смертность.
31.VIII	2 года 3 мес.	2,990 (1,770/1,220)	1*	—	1	—	1	32	
26.X	1 год 5 мес.	11,55 (2,85/8,7)	—	1 — 1*	—	—	1	9	Находилась на 2 мес беременности. Зачатие в возрасте 2 года 3 мес.
9.XI	2 года 6 мес.	9,9 (3,2/6,7)	—	1 — 1*	—	—	6	22	Находилась на 3 мес беременности. Зачатие в возрасте 2 года 3 мес.
24.XI	2 года 7 мес.	4,1 (2,0/2,2)	—	—	—	—	10	28	
26.V	3 года	7,5 (1,3/6,2)	—	1 — 1*	—	—	—	14	Находилась на 7-м мес. беременности. Зачатие в возрасте 2 года 6 мес. в октябре.

Примечание: * — желтые тела атретического происхождения.

стороны самцов, но их реакция на ухаживания последних явно отрицательна. Это обусловлено лактационной доминантой, определяющей гормональный статус кормящих самок и обеспечивающей нормальное выкармливание потомства. При проведении контролируемых опытов на протяжении 3 смежных лет систематическое проявление "тихих" эстральных периодов в сроки, равные одному половому циклу (21,2±0,1 сут), у кормящих самок отмечены нами на протяжении всего осенне-зимнего и даже ранневесеннего периода. Из 21 самки, рожавшей в 1993–1995 гг., повторное зачатие отмечено у 4; остальные в год рождения потомства половой активности не проявляли. Надо полагать, что этим фактором обусловлена сравнительно низкая плодовитость самок этого вида животных в естественных условиях их обитания. По данным Мак Хью (McHugh, 1958), например, из 125 исследованных им на протяжении октября–ноября самок в национальном бизоньем заказнике (National Bison Range, Moiese, Montana) беременными оказалось 73%, в т.ч. 87% в возрасте от 2 до 12, 77% — от 15 до 18 и 21% — от 25 до 35 лет. Примерно такие же данные о плодовитости самок бизона приводят Шоу и Картер (Shaw, Carter, 1989), изучавшие этот показатель в резервате Уичито (штат Оклахома). Судя по их данным, плодовитость самок составила: в возрасте 3–7 лет — 71,0%; 8–13 лет — 81,3% и старше 14 лет — 45%. Авторы указывают при этом, что интервалы между смежными родами составили 1–2 года. Характерной является гормональная активность яичников беременных самок (табл. 1). У каждой из них, кроме истинных желтых тел беременности, имеется по 1–3 второстепенных, образовавшихся в результате лютеинизации дополнительно созревших фолликулов. Их количество значительно больше в 1-й половине беременности, чем во 2-й, с некоторой тенденцией увеличения количества у кормящих самок. Такие желтые тела несколько меньших размеров и заметно отличаются от истинных более темной окраской лютеиновой ткани. Поскольку наличие второстепенных желтых тел отмечено во все периоды беременности, надо полагать, что их роль заключается в поддержании определенного гормонального статуса самок, обусловливающего нормальное развитие плода. Наличие второстепенных желтых тел в яичниках беременных самок бизона отмечено Хаугеном (Haugen, 1974), хотя их происхождение автор склонен объяснять развитием циклических желтых тел от эстрального периода, предшествовавшего последнему, в который произошло зачатие.

В яичниках не беременных, но кормящих самок, во все периоды года отмечено наличие крупных и вполне зрелых фолликулов, циклических желтых тел овуляторного и атретического происхождения, что указывает на систематическое течение половых циклов, но, как указывалось выше, эстральные периоды у них проходят тихо, без внешних проявлений половой активности и положительной реакции на ухаживающих за ними самцов.

Молодые, хорошо развитые самки бизона достигают половой зрелости в основном в 2-летнем возрасте в сезон повышенной половой активности этого вида животных. В этот период усиливается гормональная активность яичников, появляются крупные фолликулы, достигающие в диаметре 10 мм и более, самки начинают проявлять половую активность. Заметное усиление гормональной активности яичников в этот период (апрель–июль) имеет место и у хорошо развитых годовалых самок. В их яичниках наблюдается развитие довольно крупных и даже вполне зрелых фолликулов, хотя половой активности они не проявляют и не спариваются (табл. 2). Судя по отсутствию циклических желтых тел в яичниках одновозрастных самок, исследованных в более поздние сроки, созревающие фолликулы не овулируют, а подвергаются атрезии. В осенне-зимний период гормональная активность яичников таких самок заметно затормаживается и с новой силой проявляется в очередной половой

Таблица 3. Развитие гонад и течение сперматогенеза у самцов бизона

Table 3. Development of gonads during spermatogenesis in bison males

Сроки исследования, месяцы	Возраст животных	Исследовано животных, n	Масса семенников, г				Диаметр извитых канальцев, мкм	Стадия сперматогенеза					Концентрация спермиев в хвостовых отделах придатков, млн/мм3	
			M	m	в т.ч. придатков M	в т.ч. придатков m	M ± m	сперматогонии	сперматоцитов I порядка	сперматоцитов II порядка	сперматиды	спермии	M	m
VI — VII	4 дня	3	5,33	1,29	1,35	0,35	—	+	—	—	—	—	—	—
VI	28 — 35 дней	2	8,65	3,60	1,80	0,20	50,3 + 0,85	+	—	—	—	—	—	—
VII — IX	3 — 4 мес	3	16,2	4,3	3,0	0,79	—	+	—	—	—	—	—	—
X	6 мес.	1	19,5	—	3,7	—	57,0 + 1,18	+	+	—	—	—	—	—
IV — VI	11 мес.	3	63,0	10,5	12,6	2,25	—	+	+	+	—	—	—	—
V — VII	12 — 14 мес.	3	72,77	6,24	10,5	1,59	106,4 + 1,00	+	+	+	—	—	—	—
VIII — XI	15 — 18 мес.	5	126,1	30,5	19,6	2,92	—	+	+	+	+	—	—	—
XII — II	19 — 20 мес.	4	164,6	16,04	29,8	7,86	—	+	+	+	+	+	Сперма отмечена у одного самца	
II	22 мес.	2	185,7	17,7	25,5	1,5	—	+	+	+	+	+	Небольшое количество у всех самцов	
VI — X	2 года — 2 года 6 мес.	6	220,5	44,78	35,20	7,55	130,0 + 1,4*	+	+	+	+	+	Сравнительно большое количество у всех самцов	
XII-I-III	2 года 7 мес. — 3 года	3	283,1	27,7	35,7	8,64	—	+	+	+	+	+	Сравнительно большое количество у всех самцов	
II — XII	3 года 1 мес. — 4 года	11	385,5	12,1	52,7	3,3	213,7 + 1,98**	+	+	+	+	+	4,25	0,4
XII-I-II	взрослый	6	581,0	28,5	81,2	6,0	213,5 + 1,05	+	+	+	+	+	3,91	0,41
III-IV-V	тот же	5	571,5	33,5	70,34	12,6	249,5 + 1,95	+	+	+	+	+	4,46	0,29
VI-VII-VIII	тот же	6	646,4	52,9	92,3	6,64	227,0 + 2,0	+	+	+	+	+	5,01	0,81
IX-X-XI	тот же	8	594,8	26,7	79,7	5,96	222,2 + 2,05	+	+	+	+	+	4,87	0,43

Примечание: * — исследовано в 2-летнем возрасте; ** — в 3-летнем возрасте.

сезон (май—сентябрь). В яичниках почти всех самок, достигших к этому периоду 2-летнего возраста, снова появляется довольно большое количество фолликулов, находящихся на различных стадиях развития. Их созревание на этот раз завершается овуляцией и сопровождается заметными морфофизиологическими изменениями в половой сфере самок, направленными на создание условий для полноценного спаривания животных, зачатия и нормального развития зародыша. Из 8 самок, достигших этого возраста, в яичниках одной (25.V) отмечено наличие большого количества созревающих фолликулов, у другой (31.VIII) найден зрелый фолликул и циклическое желтое тело, свидетельствующее об овуляции в предшествующий эстральный период. У одной самки, исследованной в возрасте 2 лет 7 мес. поздней осенью (24.XI), как и у самок 20—22-месячного возраста, исследованных вне полового сезона, зрелых фолликулов и циклических желтых тел не обнаружено, что, надо полагать, так же обусловлено торможением гормональных процессов яичников в этот период года. У 4 самок найдены плоды, находящихся на 2—7-м месяце развития. Их зачатие имело место в весенне-осенний период у самок в возрасте 23—30 мес. У одной самки, исследованной в возрасте 26 мес. (14.VII), отмечено наличие погибшего плода, находящегося в конце 2-го месяца эмбриогенеза. Поскольку самка была вполне здорова, гибель плода обусловлена, по-видимому, недоразвитием матери и недостаточной обеспеченностью его питательными веществами. Случай нормальных родов отмечен нами у одной самки в возрасте 26 мес., но родившийся теленок в своем развитии заметно отставал от сверстников, полученных от взрослых самок. Учитывая среднюю продолжительность беременности у этого вида животных, зачатие у нее имело место в возрасте 17 мес., т.е. в возрасте половой, но не физиологической зрелости.

Данные, характеризующие развитие гениталий 1,5—2-летних самок бизона, указывают на пониженную способность их вынашивать, рожать и выкармливать полноценное потомство. Масса матки таких самок почти в 2 раза, яичников — в 1,5 раза меньше таковых взрослых, нормально развитых особей при абсолютных показателях, равных соответственно: в 1-м случае — 236,3±15,3 и 489±120,8 г, во 2-м — 2,5±0,37 и 3,62±0,67 г. Поэтому можно предположить, что физиологической зрелости самки бизона достигают в 3—4-летнем возрасте при массе тела, равной 70—75% таковой взрослых особей. Именно на такой возраст самок бизона следует ориентироваться при проведении племенной работы с ними в условиях полувольного содержания. Примерно в таком же возрасте, судя по данных Хаугена (Haugen, 1974), наступает половая зрелость у самок бизона и в условиях Северной Америки. Из 39 исследованных им самок в возрасте 2 лет у 34 обнаружены развивающиеся эмбрионы; в яичниках 5 самок — циклические желтые тела, свидетельствующие о созревании фолликулов и их овуляции.

Самцы бизона в условиях юга Украины достигают половой зрелости в возрасте 18—24 мес. (табл. 3). В этот период в хвостовых отделах придатков семенников появляются уже вполне сформировавшиеся спермии; их концентрация у одного нормально развитого самца, исследованного в возрасте 2 г. и 4 мес., составила 2,5 млн/мм^3. Активизация сперматогенеза начинается значительно раньше, о чем можно судить по увеличению массы семенников, просвета извитых канальцев, их заполненности половыми клетками, находящимися на различных стадиях развития. Особенно хорошо заметно увеличение этих показателей у самцов, достигших 24-месячного возраста. Если от рождения до 6-месячного возраста масса семенников увеличивается только в 2,5, их придатков — в 1,6 раза, то в возрасте 14 мес. — уже в 11 и 5,2 раза (соответственно); в возрасте 24 мес. — в 17,2 и 6,4 раза. Диаметр

извитых канальцев семенников самцов, исследованных в эти возрастные периоды, увеличивается соответственно в 1,2; 1,85 и 2,9 раза при абсолютных показателях, равных: в возрасте 4—28 дней — 44,6±0,9; 6 мес. — 57,0±1,18; 14 мес. — 106,4±1,0 и 24 мес. — 130,0±1,4 мкм. В семенниках 3-летних самцов он составляет 199,3±2,9 мкм, стабилизируясь у вполне зрелых самцов, достигших 4—4,5-летнего возраста (213,67±1,98 мкм).

В естественных условиях обитания, судя по данным Шалта (Shult, 1972), самцы бизона достигают половой зрелости в более раннем годичном возрасте. Из 6 исследованных им самцов в этом возрасте наличие полноценных спермиев в придатках семенников отмечено у 3; в 2-летнем возрасте — у 5 из 6, в 3-летнем — у 4 из 5 и в 4-летнем — у всех исследованных. Чем объясняется такой большой диапазон разброса сроков становления половой зрелости при достижении ее отдельными самцами уже в годичном возрасте, автор не объясняет, хотя отмеченное явление кажется весьма интересным.

Перемена климатических условий значительно меньше сказывается на течении генеративных процессов у самцов бизона, чем у самок, поэтому половая сезонность у них носит менее выраженный характер. Внешне она дифференцируется различной степенью проявления инстинкта сохранения стада, рефлекса отыскивания самки, находящейся в состоянии эстрального периода, количеством спариваний и т.п. Все эти показатели выражены очень четко в летний период, тем не менее любое проявление половой активности самок не остается незамеченным со стороны самца, и спаривание протекает вполне нормально во все периоды года.

В гоне естественно участвуют только взрослые самцы, способные выдержать конкуренцию соперника. Молодые самцы, хотя и проявляют заинтересованность приходящими в охоту самками, в силу иерархического статуса в гоне не участвуют. Как и самки, физиологической зрелости они достигают также в 3-летнем возрасте. Гаметогенез у взрослых самцов протекает на протяжении всего года, но более активно в летний период. Об этом можно судить по увеличению массы семенников и их придатков, заполненности хвостовых отделов придатков половыми клетками (табл. 3). Судя же по заметному разрастанию герминативного эпителия в извитых канальцах семенников большинства самцов, исследованных в поздневесенние месяцы, активизация сперматогенеза начинается уже в этот период. Этим объясняется заметное увеличение концентрации спермиев в хвостовых отделах придатков семенников в весенние месяцы (4,46±0,29 млн/мм^3), которая достигает максимума (5,01±0,81 млн/мм^3) в летний период. Осенью все эти показатели заметно понижаются, достигая минимума зимой и ранней весной, что совпадает с самым неблагоприятным в кормовом отношении периодом года.

Племенная служба самцов бизона в условиях полувольного содержания на юге Украины ограничивается 9—10-летним возрастом и определяется в основном их способностью отстаивать свое положение в стаде в соперничестве с молодыми и более сильными самцами. Что же касается их воспроизводительной способности, то она, судя по половому поведению, течению сперматогенеза, а также количественным и качественным показателям спермы, определяется более зрелым возрастом. Так, например, у одного самца, исследованного нами в возрасте 18 лет, сперматогенез протекал весьма активно; концентрация спермиев в хвостовых отделах придатков семенников составляла 4,64 млн/мм^3.

Племенная служба самок бизона, содержащихся в этих условиях, ограничивается в основном 18—20-летним возрастом, хотя гормональная активность яичников, течение овогенеза, созревание фолликулов, их овуляция,

сопровождающаяся эстральными периодами, полноценные спаривания и даже зачатие с развитием зародыша и плода на начальных этапах эмбриогенеза наблюдается и в более позднем возрасте. Это явление отмечено нами у одной 16-летней самки, которая не рожала на протяжении предыдущих 2 лет, и у 24-летней самки, которая не рожала на протяжении 6 лет. В яичниках первой самки желтые тела беременности развивались еще сравнительно хорошо, и гибель плода произошла на последней стадии эмбриогенеза, у второй — она произошла в более ранние сроки; развитие желтых тел у нее проходило весьма слабо. Те же сроки определяют и продолжительность жизни этого вида животных в условиях полувольного содержания на юге Украины. Судя по данным В. Д. Треус (1968), из 64 животных, родившихся в зоопарке Аскания-Нова за период с 1897 по 1967 г., только 1 прожило 25 и 3 — от 15 до 20 лет; все остальные животные выбывали из строя в более раннем возрасте.

Приведенные нами данные резко отличаются от таковых, полученных в естественных условиях обитания бизонов, о чем можно судить по возрасту использованных Мак Хью (McHugh, 1958) самок в опыте по изучению их плодовитости, а также по сообщению Гарретсона (Garretson, 1937) о рождении телят двумя самками, возраст которых превышал 28 лет.

Течение эстрального периода у самок бизона характеризуется рядом морфологических признаков. Начало его определяется заметным набуханием и гиперемией слизистой половых органов и истечением из влагалища небольшого количества прозрачной слизи. Последняя, по мере нарастания половой активности самки, загустевает и приобретает матовый оттенок. В начале этого периода самка не проявляет заметных признаков беспокойства, и только заинтересованность самца выдает начало течки. Обнаружив такую самку, самец-вожак (доминант) начинает ухаживать за ней, делая все более частые попытки к спариванию, однако некоторое время они оказываются безуспешными. Примерно через 1,5—2 сут самка начинает проявлять рефлекс неподвижности и принимает самца. На протяжении 4—6 ч происходит 2—3 спаривания, после чего рефлекс неподвижности исчезает и самка от последующих спариваний отказывается. Самец еще некоторое время (2—3 ч) преследует самку, но скоро оставляет ее в покое.

Характерным является иерархический статус самцов в общем стаде. Самцы бизона нетерпимы к соперникам, и их взаимоотношения выясняются в ожесточенной схватке. Победитель становится доминирующим самцом, все остальные держатся от него на почтительном расстоянии. К молодым самцам доминирующий самец относится терпимо.

Проявившие половую активность самки спариваются с доминирующим самцом. Однако при одновременном появлении в стаде других самок, находящихся в состоянии половой охоты, положение несколько меняется. За самкой, первой пришедшей в состояние охоты, ухаживает доминирующий самец, за остальными же, в порядке субординации — подчиненные или молодые самцы. При асинхронном течении охоты у 2 самок доминирующий самец после завершения брачного ритуала с первой, отогнав подчиненного, переключается на ухаживание за второй и спаривается с ней. Такое поведение самцов в стаде необходимо учитывать для установления происхождения потомства при ведении племенной работы.

На основании изложенных данных можно прийти к выводу, что степная форма североамериканского бизона хорошо акклиматизируется и успешно размножается в условиях степи юга Украины. Некоторый сдвиг полового сезона на более поздние сроки и его растянутость, по сравнению с таковым в естественных условиях обитания, обусловливаются высокими температурами

воздуха в летний период, выгоранием степной растительности и отсутствием зеленого корма, стимулирующего генеративную функцию яичников самок. Не последнюю роль в данном случае играет и постепенный процесс доместикации асканийской популяции бизонов, обусловленный их полувольным содержанием при постоянном заботливом отношении к ним человека.

Треус В. Д. Акклиматизация и гибридизация животных в Аскании-Нова. — Киев : Урожай, 1968. — 315 с.

Garretson M. S. A short history of the American bison. — New York : Publ. by the Ametrican Bison Society, 1927.

Haugen A. O. Reproduction in the plains bison // Iowa State Journ. Reasearch. — 1974. — **49**. — P. 1–8.

McHugh T. Social behavior on the American buffalo (Bison bison) // Zoologica. — 1958. — **43**. — P. 1-40.

Petersburg J. S. Bull bison behavior at Wind Cave National Park // Ames. — Iowa State University, 1973. — 302 p.

Shult M. J. American bison behavior patterns at Wind Cave National Park // Ibid. — 1972. — 178 p.

Shaw J. H., Carter T. S. Calving patterns among American bison // J. Wildlife Manag. — 1989. — **53**, N 4. — P. 896–898.

Украинский НИИ животноводства
степных районов "Аскания-Нова"
(326332 Аскания-Нова)

Получено 22.08.1995

ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Встречи редких птиц на Кучурганском лимане. — В течение последних 15 лет регулярно обследовались соседние с лиманом территории Украины и Молдовы, начиная от с.Н. Андрияшевка до пгт.Днестровск. **Розовый пеликан** (*Pelecanus onocrotalus*) стая из 48 птиц наблюдалась в низовьях лимана 29.08.89 г. **Желтая цапля** (*Ardea ralloides*) — большинство встреч отмечено в послегнездовый период: 21.08.80 г. — 18 особей, 10.09.83 — 6 особей, 14.08.87 — 4 особи, 14.09.91 — 3 особи. В гнездовый период встречалась дважды: 12.05.85 и 6.05.91 гг. по 2 особи. Ближайшее место гнездования в Беляевском р не на оз. Путрино. **Колпица** (*Platalea leucorodia*) - 1 особь учтена 18.03.85. **Каравайка** (*Plegadis falcinellus*) — по одному разу птицы наблюдались в конце марта 1983 г. и 1989 г., дважды в марте–апреле 1986 г., четырежды в те же сроки в 1987 г. В стаях насчитывалось от 2 до 21 особи. Осенние встречи редки, 2 птицы были добыты охотниками 26.08.91. **Лебедь-шипун** (*Cygnus olor*) - с 1980 г. регулярно гнездится. Между сс. Павловка и Лиманское 16.05.86 обнаружено 6 гнезд, располагавшихся на заломах и жилых хатках ондатры. Регулярно зимуют: в 1983 г. — 8 особей, 1985 г. — 40 особей, в последующие зимы — по 50 особей ежегодно. В суровые зимы часть птиц гибнет. **Краснозобая казарка** (*Rufibrenta rufibrenta*) — в низовьях лимана 20.12.91 г. отмечены 4 особи, а 27.03.94 встречены 8 казарок, мигрировавших на северо-восток. **Белоглазый нырок** (*Aythya nyroca*) - в незначительном количестве регулярно гнездится. Два гнезда с кладками найдены 3.05.89 г. (9 и 6 яиц). Выводки отмечаются с конца мая. Стайки из 8–25 птиц постоянно зимуют. Во время охоты ежегодно добывается 15–20 особей. **Морская чернеть** (*Aythya marila*) — были отстреляны 3 о 18.10.86. **Гоголь** (*Bucephala clangula*) — изредка встречается на весеннем и осеннем пролете, иногда задерживаются на лимане: 15.03.86 10 особей, 27.03.91 22 особи. Обнаружен на зимовке: в 1990 г. 13 птиц, 1993 г. — 8 птиц. **Савка** (*Oxyura leucocephala*) — 2 особи отмечены 21.11.93 вместе с белоглазыми нырками. **Орлан-белохвост** (*Haliaeetus albicilla*) — встречены 24.02.88 — 3 особи, 11.01.92 и 4.11.92 по одной птице. **Полевой лунь** (*Circus cyaneus*) — регулярно зимует несколько особей. Возле с. Н. Андрияшевка 26.05.90 найдено гнездо с кладкой из 3 яиц, которое впоследствии было уничтожено отарой овец. Там же 13.04.91 отмечены токовые полеты луня. **Балобан** (*Falco cherrug*) - встречается на зимовке: 13.01.92 — 1 особь, 23.02.93 — 2 особи. **Серый журавль** (*Grus grus*) - регулярно мигрирует. Наиболее раннее начало пролета отмечено 10.03.88, а наиболее позднее — 5.05.85. Массово летит со средины марта до середины апреля. Самый ранний отлет отмечен 26.09.86, а самый поздний — 9.11.90. За последние 10 лет средний показатель птиц в стаях снизился. Сейчас во время весенней миграции среднее количество в стаях равно 45 особям, а осенью — 63 особям. **Коростель** (*Crex crex*) — ежегодно две пары гнездятся на лугу у с.Новокрасное. Здесь прилет отмечен 26.04.85, 18.04.89 и 22.04.93, а у с.Иосиповка Фрунзенского р-на 15.05.91, 21.05.92, 16.05.93. **Кулик-сорока** (*Haematopus ostralegus*) одна особь встречена 27.07.91 в низовьях лимана. **Большой кроншнеп** (*Numenius arquata*) — на весеннем пролете наблюдались 2.04.83 — 6 особей, 20.03.85 — 3 особи, 24.03.88 - 2 особи, 3.04.93 - 3 особи. Одна молодая особь была добыта 13.09.82 во время охоты. **Серый сорокопут** (*Lanius excubitor*) — встречен на зимовке: 10.02.89 — 1 особь, 22.11.91 — 3 особи, 26.11.91 — 2 особи. — **А. М. Архипов** (с. Кучурганы, Одесская обл.).